

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
11 DE 3805997 A1

21 Aktenzeichen: P 38 05 997.5  
22 Anmeldetag: 25. 2. 88  
43 Offenlegungstag: 8. 9. 88

51 Int. Cl. 4:  
B 43 K 23/00

B 65 D 85/28  
B 65 G 1/10  
B 29 D 31/00  
A 47 G 21/00  
A 46 B 9/04  
A 46 B 15/00  
A 61 H 3/02  
// F23Q 2/36

DE 3805997 A1

Behördeneigentum

30 Innere Priorität: 32 33 31  
25.02.87 DE 87 02 891.3

71 Anmelder:  
Westphal, Patrick A.; Wehrmeister, Mark, 8000  
München, DE

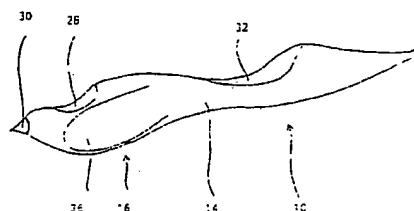
74 Vertreter:  
Splanemann, R., Dipl.-Ing.; Reitzner, B., Dipl.-Chem.  
Dr.rer.nat.; Baronetzky, K., Dipl.-Ing.(Univ.),  
Pat.-Anwälte, 8000 München

72 Erfinder:  
gleich Anmelder

54 Handgerät

Die Erfindung betrifft ein Handgerät (10), wie ein Schreibgerät, welches aus einem Arbeitsteil (30) und einem daran angeformten, aus einem zunächst plastisch verformbaren Material ausgebildeten Griff (14) besteht. Der Benutzer erzeugt eine ergonomisch optimale, vollkommen seiner Handausbildung und -stellung entsprechende Formung des Griffs (14), indem er ihn in verformbarem Zustand in die Hand nimmt, einen der normalen Betätigung entsprechenden Druck ausübt und ihn sodann aushärten läßt.

FIG. 4



DE 3805997 A1

## Patentansprüche

1. Handgerät mit einem Arbeitsteil und einem diesem angeformten Griff, dadurch gekennzeichnet, daß der Griff mindestens außen aus einem Material besteht, das zu einem von dem Benutzer des Handgeräts (10) bestimmbaren Zeitpunkt aushärtend ausgebildet ist.
2. Handgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Zeitpunkt durch Entnahme des Handgerätes (10) aus einer Verpackung bestimmbar ist.
3. Handgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Material in aus der Verpackung entnommenem Zustand selbsttätig aushärtet.
4. Handgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Material in dem Zustand vor dem bestimmbaren Zeitpunkt, insbesondere in verpacktem Zustand, plastisch verformbar ausgebildet ist.
5. Handgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Material für einen vorgegebenen Zeitraum, insbesondere für 20 Sekunden, nach dem bestimmbaren Zeitpunkt plastisch verformbar ist.
6. Handgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Zeitpunkt durch Aufbringen eines insbesondere flüssigen Additivs zu dem Material bestimmbar ist.
7. Handgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Material in dem Zustand vor dem bestimmbaren Zeitpunkt die Viskosität einer Knetmasse aufweist.
8. Handgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Material ein Einkomponenten-Zahnfüllungsmaterial ist, das lichterhärtend ist und voraktiviert ist.
9. Handgerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Material auf eine geringere Endhärte als bei der Verwendung für Zahnfüllungen eingestellt ist.
10. Handgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Material von einem plastischen in einen elastischen Zustand aushärtet.
11. Handgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Griff (14) oberflächlich rutschhemmend ausgestattet ist.
12. Handgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Gummipartikel mit nach außen freiliegender Oberfläche in dem Material verankert sind.
13. Handgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Material vulkanisierbar ist.
14. Handgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Material einen Griffkern (28) umgibt, der eine höhere Festigkeit als das Material aufweist und mit dem Arbeitsteil (30) verbunden ist.
15. Handgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Arbeitsteil (30) als Schreibelement (Schreibspitze 12) ausgebildet ist.
16. Handgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Arbeitsteil (30) einen insbesondere auf Druck ansprechenden

den Betätigungsmechanismus aufweist, der auch bei ausgehärtetem Material durch dieses hindurch betätigbar ist.

17. Verfahren zur Herstellung eines Handgeräts, dadurch gekennzeichnet, daß an einen Arbeitsteil ein Griff aus einem plastisch verformbaren Material angeformt wird, das für einen vorgegebenen Zeitraum nach einem für den Benutzer des Handgeräts bestimmbaren Zeitpunkt noch plastisch verformbar ist und dann aushärtet.

18. Verfahren nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Benutzer während des vorgegebenen Zeitraums das Handgerät in der für ihn üblichen Arbeitsstellung greift und hierbei Verformungsdruck auf den Griff ausübt und diesen dann aushärten läßt.

19. Verfahren nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Benutzer das Handgerät vor Ablauf des vorgegebenen Zeitraums wieder losläßt.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Handgerät gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1, sowie ein Verfahren zur Herstellung eines Handgeräts, gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 17.

Es ist bekannt, Handgeräte wie beispielsweise Schreibgeräte im Griffbereich nach Möglichkeit vergleichsweise ergonomisch auszubilden, indem Griffmulden und dergleichen vorgesehen sind. Derartige Griffmulden stellen jedoch immer einen Kompromiß zwischen unterschiedlichen Handausbildungen bei den in Frage kommenden Benutzern dar, wobei eine Griffmuldenform, die für Erwachsene durchschnittlich ergonomisch sein mag, für Kinder unergonomisch wirkt.

Dementsprechend ist es bekannt, Handgeräte wie Schreibgeräte speziell für Kinder mit entsprechend verkleinerten Griffmulden herzustellen. Diese sind jedoch bereits aufgrund der für unterschiedliche Altersstufen unterschiedlichen Handgrößen unbefriedigend.

Ferner ist es bekannt, ein Handgerät im Griffbereich aus baukastenartig zusammensetzbaren Teilen herzustellen, um so eine Anpassung an unterschiedliche Bedürfnisse vorzunehmen. Diese Lösung ist jedoch in ergonomischer Hinsicht unbefriedigend und erfordert zudem die Bereitstellung einer Vielzahl von separat vorzufertigenden Bauteilen.

Daneben ist es auch bekannt, im Griffmuldenbereich eines Schreibgeräts eine in einem Behälter eingeschlossene Flüssigkeit vorzusehen, die zur Betätigung des auf das Schreibelement wirkenden Mechanismus dient.

Schließlich ist es noch bekannt, Schreibgeräte mit Monogrammen, persönlichen Inschriften zu versehen, um dem Schreibgerät so einen individuellen Charakter zu geben.

Demgegenüber ist es Aufgabe der Erfindung, ein Handgerät gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 sowie ein Verfahren gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 17 zu schaffen, das gegenüber den bekannten Lösungen stärker individualisiert ist und zudem ergonomischen Gesichtspunkten Rechnung trägt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch Anspruch 1 bzw. 15 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Für das erfindungsgemäße Handgerät wird zweckmäßigerweise im Griffbereich ein Material verwendet, das vor dem von dem Benutzer bestimmbaren Zeitpunkt, d. h. beispielsweise im unverkauften, verpackten

Zustand, plastisch verformbar ist. Der Zeitpunkt der Entnahme aus der Verkaufspackung kann den bestimm-  
baren Zeitpunkt darstellen. Für einen vorgegebenen Zeitraum verbleibt das Material des Griffs dann noch plastisch verformbar. Innerhalb dieses Zeitraums soll der Benutzer das Handgerät zur Hand nehmen und hierbei einen der normalen Betätigung entsprechenden Druck ausüben, so daß sich der Griff entsprechend der Ausgestaltung seiner Hand verformt. Das Handgerät wird dann abgelegt, und das Material härtet in der benutzerindividuellen Form des Griffs aus.

Durch diese benutzerspezifische Anpassung ist eine aus ergonomischer Sicht optimale Druckverteilung erzielbar. Während sich bei den üblichen Schreibgeräten trotz der bereits vorgesehenen Griffmulden immer noch Druckstellen ergaben, wird dies mit der erfindungsgemäßen Ausgestaltung des Griffs vermieden. Die gleichmäßige Krafteinleitung ermöglicht auch ein entkrampf-  
tes Schreiben, so daß sich das erfindungsgemäße Schreibgerät auch insbesondere für Kinder eignet, deren Handschrift noch vergleichsweise verkrampft und wenig entwickelt ist.

Ferner ergibt sich auch eine ästhetisch ansprechende Gestaltung des Schreibgeräts, die zudem optimal individualisiert ist, da sich sogar Fingerabdrücke in dem ausgehärteten Material erkennen lassen.

Es ist günstig, wenn das ausgehärtete Material noch vergleichsweise elastisch ist, denn hierdurch kann das Material mit den Bewegungen der Hand etwas mitgehen.

Ferner ist es nicht erforderlich, den Griff vollständig aus dem aushärtenden Material auszubilden. Vielmehr kann ein mit dem Arbeitsteil verbundener, massiver Griffkern vorgesehen sein, der vollständig von dem aushärtenden Material umgeben ist. Eine Schichtdicke von 3,5–5 mm hat sich hierbei als ausreichend herausgestellt.

Für das Material kann beispielsweise ein Einkomponenten-Zahnfüllungsmaterial verwendet werden, das voraktiviert ist und zur Lichthärtung geeignet ist. Hierbei ist es möglich, die Polymerisation bzw. Aushärtung mit Blaulicht bei der erwähnten Schichtstärke von 3,5 mm in nur 20 Sekunden zu vollziehen. Das Material härtet aber auch aus, wenn es dem Tageslicht ausgesetzt wird, wobei sich jedoch die Aushärtungszeit – und so entsprechend der vorgegebene Zeitraum – etwas verlängert. Hierbei ist es besonders günstig, daß das Material aufgrund der Durchdringung mit Licht auch in den griffkernnahen Unterschichten sicher und schnell durchhärtet und zudem dort auch gut haftet.

Das Endmaterial kann jedoch etwas weicher/elastischer eingestellt sein, als dies bei den stark belasteten Zahnfüllungsmaterialien der Fall ist. Dies kann sich auch bei den Herstellungskosten für das Material günstig bemerkbar machen.

Wenn lichtaushärtendes Material verwendet wird, ist die Verpackung lichtundurchlässig und weist bevorzugt eine geschwärzte Innenpackung auf, die das Handgerät vollständig aufnimmt.

Ferner ist es auch möglich, andere, luftaushärtende Materialien zu verwenden, wobei kondensationsaushärtende Materialien, Materialien, deren Lösungsmittel verdampft, sowie sauerstoffhärtende Materialien verwendet werden können.

Gemäß einer anderen Ausgestaltung wird das Material nach der Druckapplikation durch den Benutzer in eine dünnflüssige Härterlösung eingetaucht und härtet dann sehr schnell aus.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung weist das Material Gummibestandteile auf, die entweder als Dispersion eingebracht sind oder als vergleichsweise große Partikel mit gezackten Strukturen beim Aushärten in dem Material verankert werden, wobei Oberflächen der Partikel freiliegen und einen rutschhemmenden Griff für den Benutzer bilden.

Neben den Schreibgeräten kommen als erfindungsgemäße Handgeräte beliebige andere Handgeräte in Betracht, wie beispielsweise Bestecke, Schraubenschlüssel, bei denen optimal bei vergleichsweise hart aushärtenden Griffmaterialien eine möglichst große Handkraft ausgeübt werden kann, sowie beispielsweise Zahnbürsten, Krücken, Feuerzeuge, Koffer und weitere Handwerkzeuge.

Die erfindungsgemäßen Handgeräte sind auch für die Bedienung durch Benutzer mit Gelenkerkrankungen geeignet, da die Gelenke, Sehnen und Muskeln der gerätführenden Hand vergleichsweise wenig belastet werden.

Weitere Einzelheiten, Vorteile und Merkmale ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung mehrerer Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung.

Darin zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht sowie Stirnansicht einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Handgeräts vor dem bestimmaren Zeitpunkt;

Fig. 2 eine Darstellung der Ausführungsform gemäß Fig. 1 nach dem bestimmaren Zeitpunkt, während des vorgegebenen Zeitraums, wobei von der Hand des Benutzers Druck ausgeübt wird;

Fig. 3 eine Darstellung der Ausführungsform gemäß Fig. 1 und 2 nach Ablauf des vorgegebenen Zeitraums;

Fig. 4 eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Handgeräts nach der Aushärtung; und  
Fig. 5 eine Darstellung des Griffs der Ausführungsform gemäß Fig. 4 vor dem bestimmaren Zeitpunkt.

In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Handgerät 10 als Schreibgerät ausgebildet, wobei in Fig. 1 ein Arbeitsteil aus einer ein Schreibelement bildenden Schreibspitze 12 besteht. Die Schreibspitze 12 ist in dem in dem in Fig. 1 dargestellten Zustand noch plastische Material des Griffs 14 des Handgeräts 10 eingebettet und mit diesem innig verbunden. Der Griff weist hierbei eine nach vorne und hinten leicht konisch zulaufende, im wesentlichen zylindrische Form auf, wobei ein schreibspitzennaher Greifbereich 16 des Griffs 14 gegenüber den bekannten Schreibgeräten etwas dicker ausgestaltet ist.

In Fig. 3 ist dargestellt, auf welche Weise der Griff 14 insbesondere im Greifbereich 16 durch einen Daumen 18, einen Zeigefinger 20 und einen Mittelfinger 22 eines Benutzers 24 verformt wird.

Dies geschieht durch die Applikation des natürlichen, auch bei der Schreibbewegung auftretenden Drucks auf das Material des Griffs 14, der in diesem Zustand, d. h. während des vorgegebenen Zeitraums, noch plastisch verformbar ist.

Aus Fig. 3 ist die Ausgestaltung des als Schreibgerät ausgebildeten Handgeräts 10 gemäß Fig. 1 in dem fertigen Zustand ersichtlich. An der Stelle, an welcher Daumen 18, Zeigefinger 20 und Mittelfinger 22 während des Zeitraums Druck ausgeübt haben, befinden sich Griffmulden, von denen eine Daumengriffmulde 26 und eine Zeigefinger-Griffmulde 28 in Fig. 3 dargestellt ist. Diese Griffmulden folgen in ihrer Ausbildung exakt der Hand des Benutzers.

Die Ausführungsform gemäß Fig. 4 unterscheidet sich von der in den Fig. 1 bis 3 dargestellten Ausführungsformen dadurch, daß ein Griffkern vorgesehen ist, um den herum das Material vorgesehen ist. Der in Fig. 5 dargestellte Griffkern 28 nimmt seinerseits einen Arbeitsteil 30 — etwa in Form einer Kugelschreibermine — auf. Die Ausführungsform gemäß Fig. 4 unterscheidet sich ferner von der Ausführungsform gemäß Fig. 3 dadurch, daß der Griff 14 durch die Hand des Benutzers 24 stärker durchgeformt wurde, so daß auch eine hintere Griffmulde 32 durch Zusammendrücken von Zeigefinger und Daumen im hinteren Bereich entstanden ist.

Alternativ kann diese Griffmulde 32 bereits werkseitig vorgeformt sein, so daß lediglich der Greifbereich 16 während des Zeitraums benutzerspezifisch mit den dortigen Griffmulden 26 und 28 geformt wird.

In Fig. 5 ist das Handgerät 10 in der Ausführungsform gemäß Fig. 4 in dem noch unverformten, plastischen Zustand dargestellt, wobei der Griffkern 28 gestrichelt angedeutet ist.

Ferner ist es auch möglich, ein in der bislang geläufigen Form verkauftes Handgerät nachträglich mit einem erfindungsgemäßen Material zu versehen und so eine ergonomisch-individuelle Anpassung zu ermöglichen.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

3805997

Nummer: 38 05 997  
Int. Cl.<sup>4</sup>: B 43 K 23/00  
Anmeldetag: 25. Februar 1988  
Offenlegungstag: 8. September 1988

FIG. 1

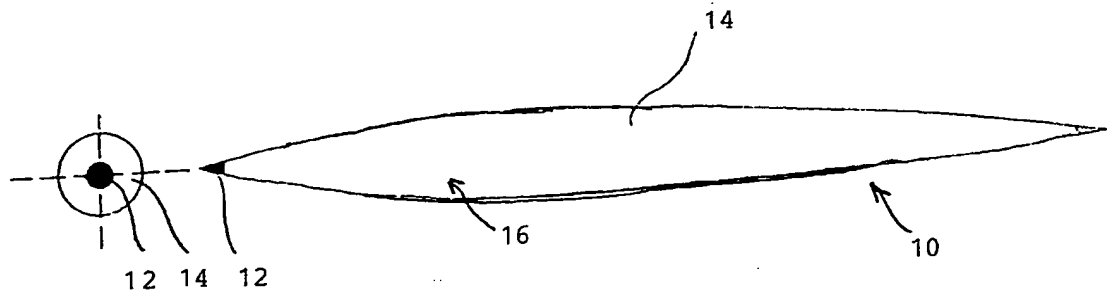


FIG. 2

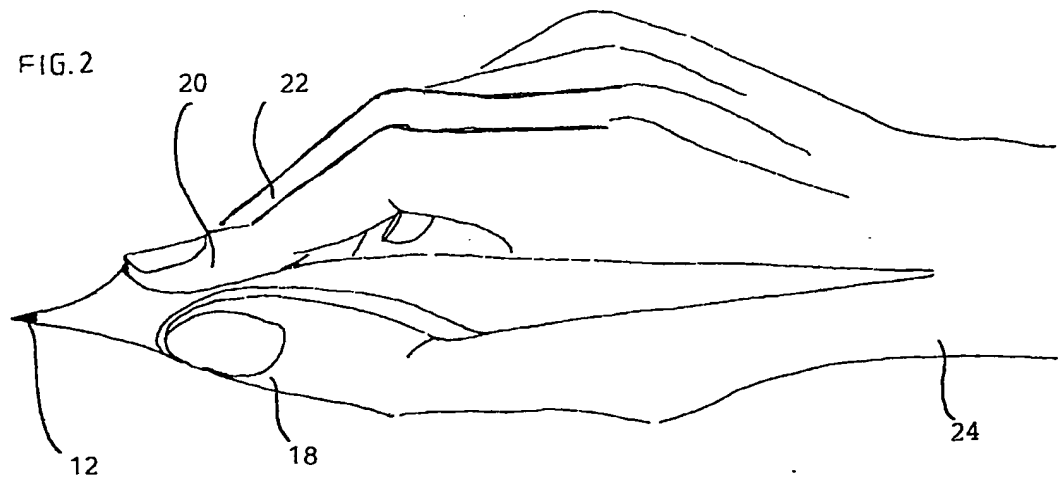
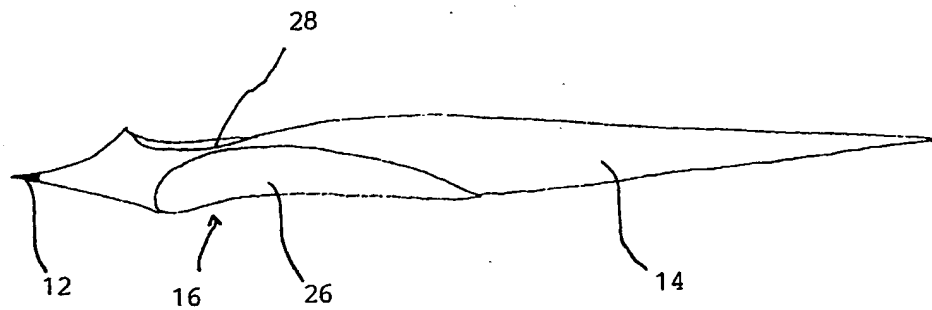


FIG. 3



12

3805997

FIG. 4

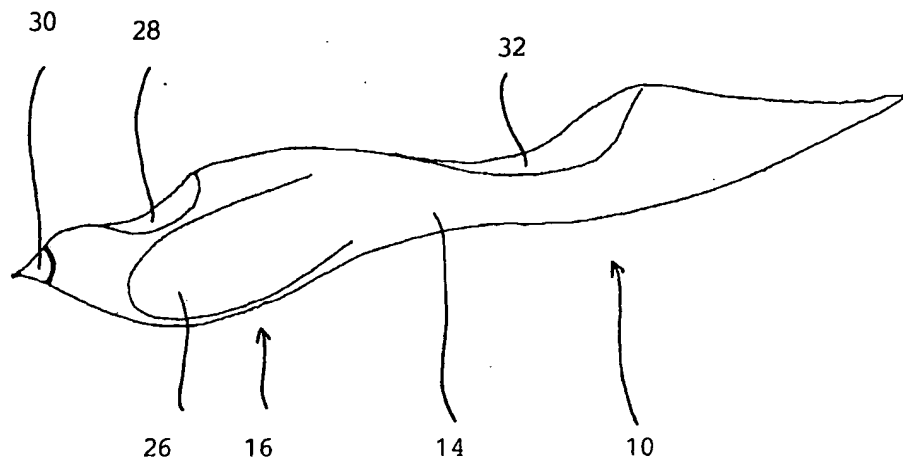
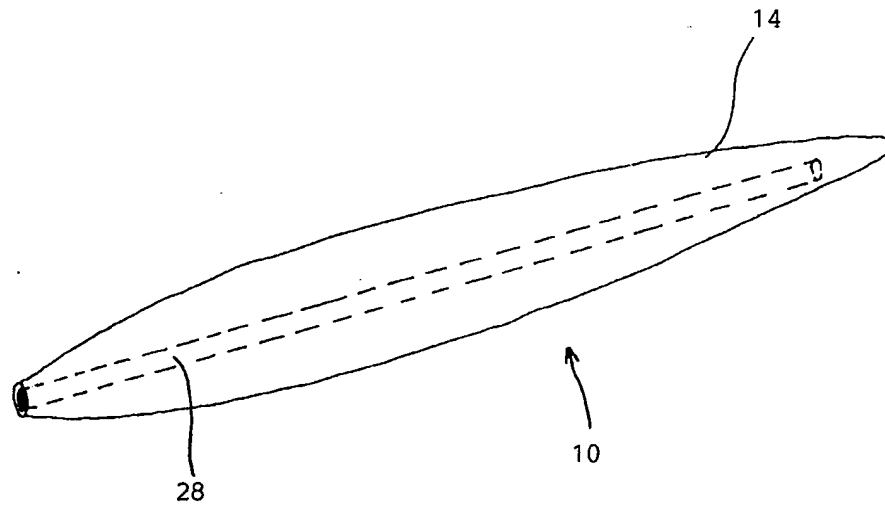


FIG. 5



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**